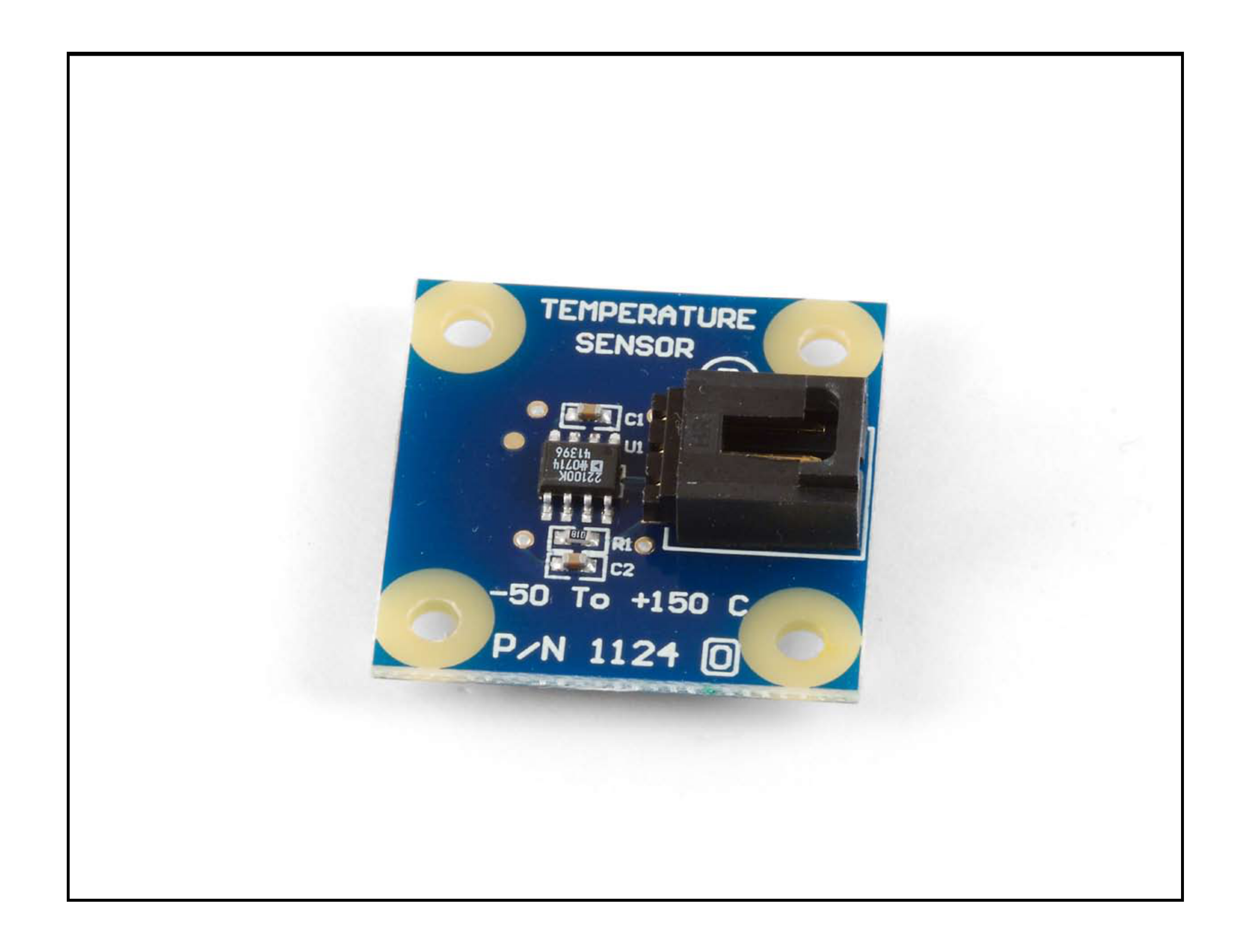
Precision Temperature Sensor



產品特性

- 測量週圍的溫度，可測範圍爲 -30°C 到 +80°C (-22°F 到 176°F)。
- 此感應器爲比率式 (Ratiometric)。

註： 溫度感應元件本身量測等級爲 -50°C 到 +150°C ，但電路板的其他元件如連接頭及傳輸線的等級爲 -30°C 到 +80°C。

爲搭配以下產品使用而設計：

- 1018 - PhidgetInterfaceKit 8/8/8
- 1019 - PhidgetInterfaceKit 8/8/8 w/ 6 Port Hub
- 1202 - PhidgetTextLCD 20X2 :藍色 :整合 8/8/8 InterfaceKit

- 1203 - PhidgetTextLCD 20X2 :白色 :整合 8/8/8 InterfaceKit

開始著手

安裝硬體

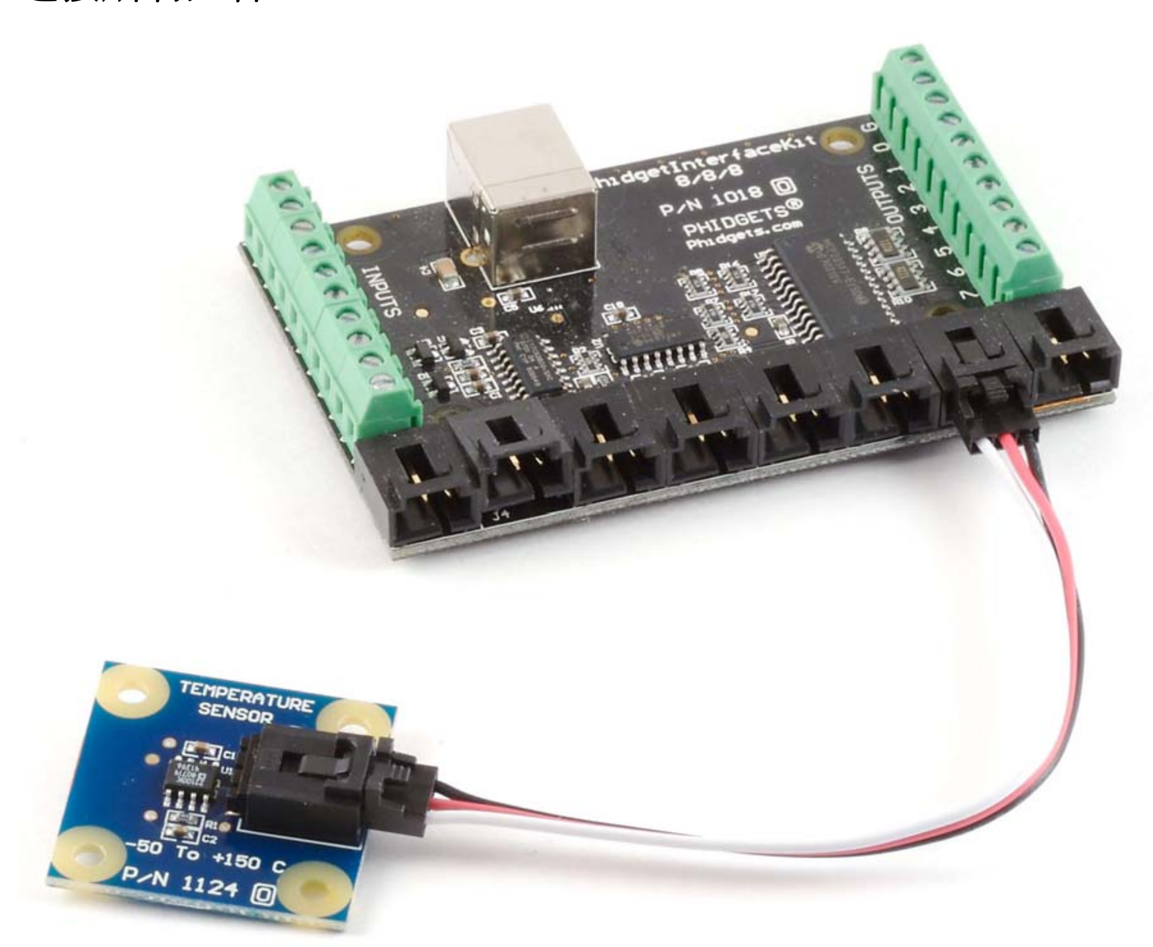
這款套件包含：

- 一個 Precision Temperature Sensor
- 一條感應器傳輸線

您也需要：

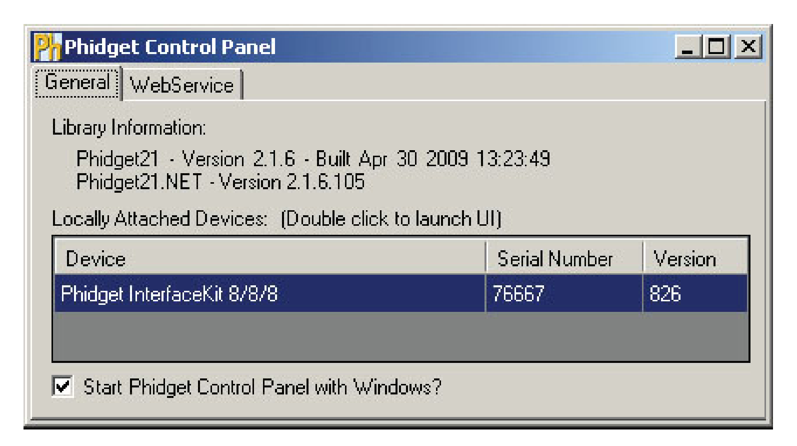
- PhidgetInterfaceKit 8/8/8 或 PhidgetTextLCD
- 一條 USB 傳輸線

連接所有元件



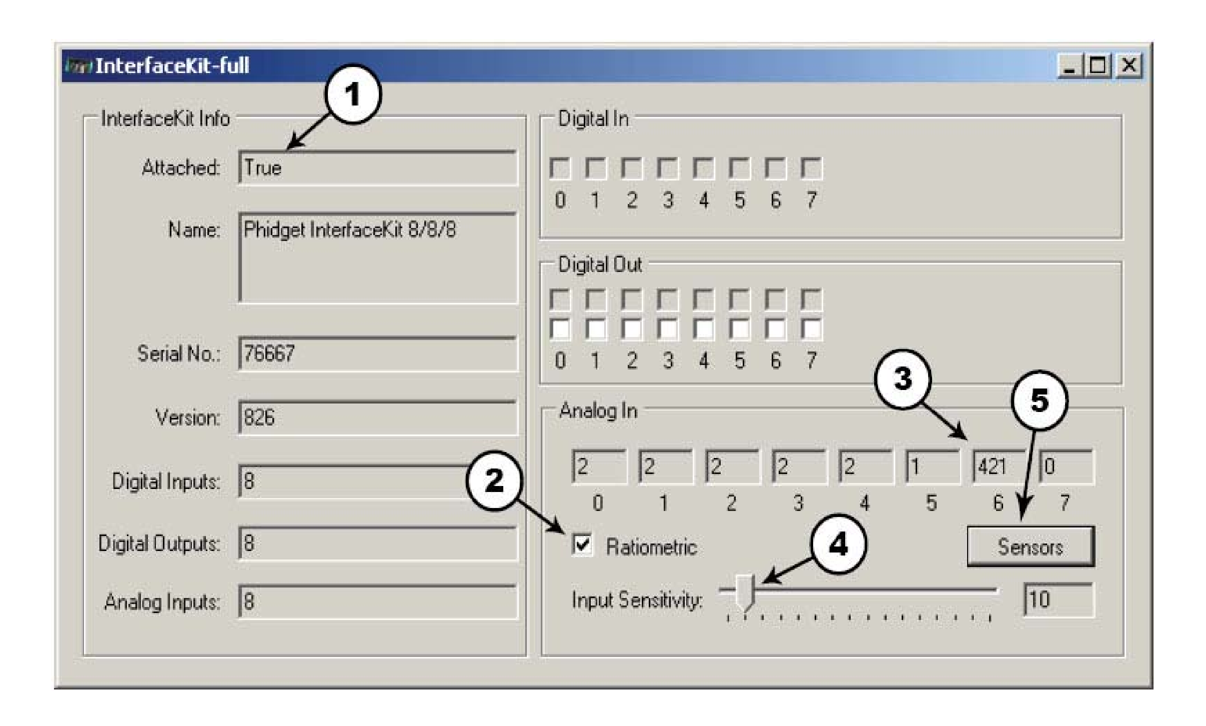
用感應器傳輸線將精確型溫度感應器連接到 PhidgetInterfaceKit 8/8/8 上的其中一個類比輸入埠。

測試連接於 InterfaceKit 8/8/8 上的 Precision Temperature Sensor

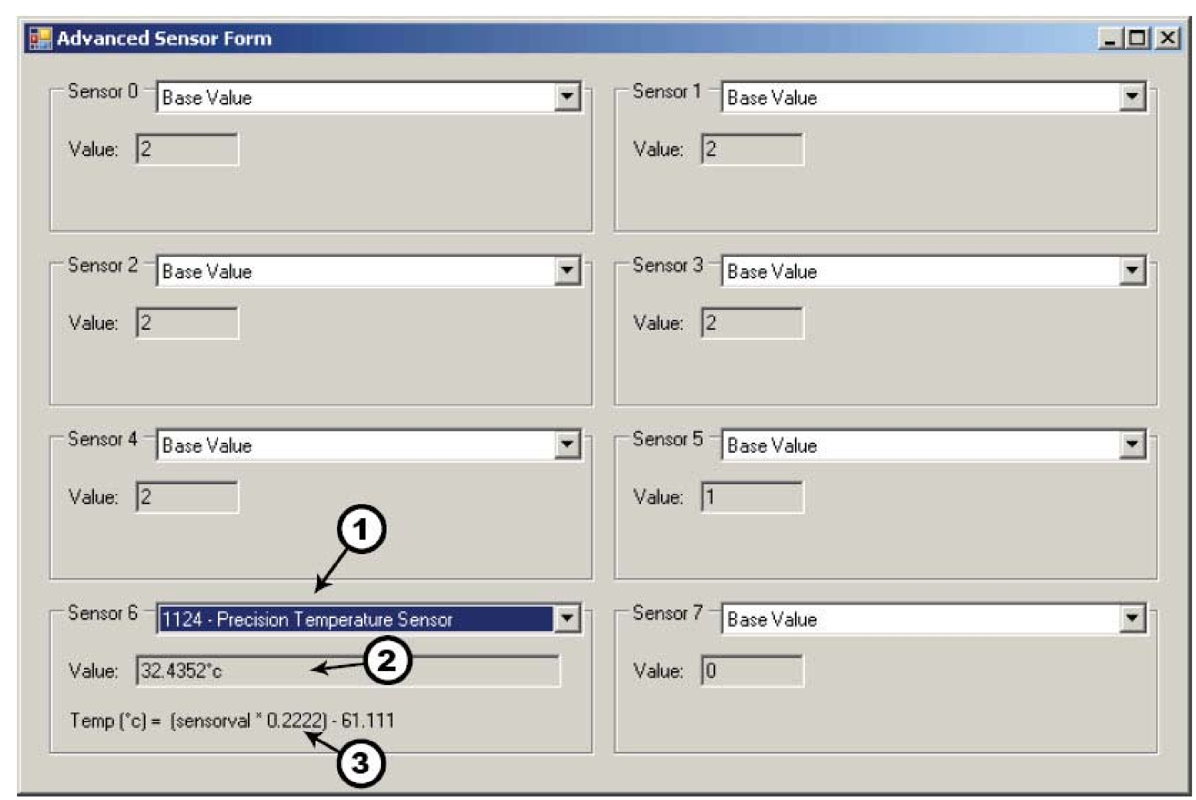


使用 Windows 2000/XP/Vista 雙擊 Ph icon 來啓動 Phidget 控制台，同時也請確認 *PhidgetInterfaceKit 8/8/8* 已經正確的連接到您的電腦。

1. 雙擊位於 Phidget 控制台內的 *PhidgetInterfaceKit 8/8/8*，帶出 'InterfaceKit-full' 控制台如下，並且檢查 'Attached' 長方格內是否含有 'True' 這個字。



2. 確認勾選 Ratiometric 前的空格。
3. 感應器週圍的溫度會顯示於 Analog In 下的空格中。以上圖爲例，421 經公式轉譯，相當於 32.4 °C 或 90.4°F。
4. 您可以藉由移動下方的滑動指標來調整輸入的靈敏度。
5. 點擊右下方的 'Sensors' ，啓動詳細的類比感應器讀值表如下：



1. 在 "Advanced Sensor Form" 中，請在下拉式選單中，選擇 1124 - Precision Temperature Sensor 來爲您所使用的感應器取得顯示資訊。
2. 所量測到的週圍溫度會在此顯示。
3. 將類比輸入 **SensorValue 轉換為電流的公式。**

使用 Mac OS X Using Mac OS X

- 點擊 System Preferences >> Phidgets (在 Other 下) 來啓動 Preference Pane。
- 確認 Phidget InterfaceKit 8/8/8 已經正確的連接。
- 雙擊 Phidget Preference Pane 中的 Phidget InterfaceKit 8/8/8 來帶出 Phidget Interface Kit 範例。這個範例與 Windows 版本的範例有類似的功能，但請注意它並沒有包括進階的感應器顯示。

技術資訊

公式

將 SensorValue 轉譯爲溫度的公式是：

Temperature (°C) = (SensorValue x 0.2222) - 61.111

其他的介接替代方案

如果您想要有最高的精準度，請使用 RawSensorValue 屬性。要修改以上的公式，您可以將 (SensorValue) 以 (RawSensorValue / 4.095) 取代。

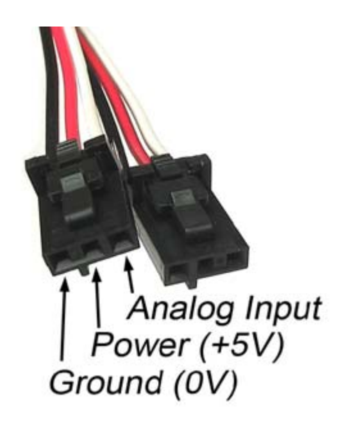
如果感應器要介接到您自己的類比轉數位轉換器(非 Phidget 裝置)，我們所使用的公式可以修改成以 (Vin * 200) 取代 (SensorValue)。為求完全的準確與完整的範圍，考慮您的 ADC 的電壓參考值及輸入電壓範圍是很重要的。

溫度範圍

溫度感應元件本身量測等級為 -50˚C 到 +150˚C ，但電路板的其他元件如連接頭及傳輸線的等級為 -30˚C 到 +80˚C。**在快速的原型開發環境中，此溫度感應器板可以推向**溫度感應元件的溫度等級，但是如果您計畫將 1124 使用在商業應用上，建議使用較低的溫度等級。

類比輸入傳輸線連接頭

每一個類比輸入使用一個 3-pin、0.100 英吋大小的卡楯連接插頭。右圖是一個標示插孔的連接插頭，這種連接插頭很普遍 – 請參考以下的製造商及零件號碼。

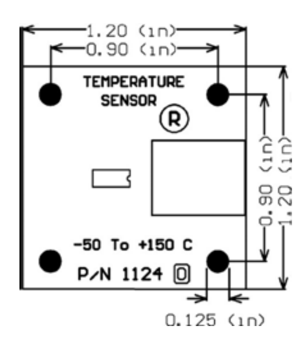


傳輸線連接頭		
製造商	零件號碼	敘述
Molex	50-57-9403	3 個位置傳輸線連接插頭
Molex	16-02-0102	傳輸線連接插頭的電線插入束縛
Molex	70543-0002	3 個位置垂直 PCB 連接插頭
Molex	70553-0002	3 個位置直角 PCB 連接插頭 (金)
Molex	70553-0037	3 個位置直角 PCB 連接插頭 (薄)
Molex	15-91-2035	3 個位置直角 PCB 連接插頭 - Surface Mount

請注意：以上大部分的元件可以在 www.digikey.com 買到。

機械圖

1:1 比率



裝置規格

Current Consumption	1mA
Minimum Measurable Temperature	-30˚C
Maximum Measurable Temperature	+80˚C
Voltage Output Range at Nominal 5V Supply	0.25VDC to 4.75VDC
Device Supply Operating Range	4.0VDC to 6.5VDC
Typical Error @ 25˚C	±0.5˚C
Typical Error over 0˚C to 80˚C	±0.8˚C
Maximum Error over 0˚C to 80˚C	±2˚C